Espectrofotômetro Agilent Cary 60

Guia do usuário

Avisos

Código do manual

G6860-99001

Edição

Segunda edição, setembro de 2014

Impresso na Malásia

Agilent Technologies Australia (M) Pty Ltd
679 Springvale Road
Mulgrave, Victoria 3170 Australia

Os produtos da Agilent só devem ser usados da forma descrita nos guias de usuário dos produtos da Agilent. Qualquer outra forma de uso pode resultar em danos para o produto e em ferimentos pessoais. A Agilent não se responsabiliza por quaisquer danos causados, no todo ou em parte, em decorrência do uso impróprio dos produtos, alterações não autorizadas, ajustes ou modificações feitos nos produtos, falha em seguir os procedimentos nos guias de usuário dos produtos da Agilent ou uso dos produtos violando as leis, regras ou regulamentações vigentes.

A Agilent não se responsabiliza por erros ou danos nos produtos ou no desempenho em razão da utilização de peças que não são da marca Agilent.

Garantia

O material deste documento é fornecido "como está" e está sujeito a alterações sem aviso prévio em edições futuras. Além disso, até onde permitido pelas leis vigentes, a Agilent se isenta de qualquer garantia, seja expressa ou implícita, relacionada a este manual e às informações aqui contidas, incluindo as garantias implícitas de comercialização e adequação a um propósito em particular, mas não se limitando a estas. A Agilent não deve ser responsabilizada por erros ou por danos incidentais ou consequentes relacionados ao suprimento, uso ou desempenho deste documento ou das informações aqui contidas. Caso a Agilent e o usuário tenham um outro acordo por escrito com termos de garantia que cubram o material deste documento e sejam conflitantes com estes termos, devem prevalecer os termos de garantia do acordo em separado.

Licenças de tecnologia

O hardware e/ou o software descritos neste documento são fornecidos com uma licença e podem ser usados ou copiados apenas em conformidade com os termos de tal licença.

Legenda sobre direitos restritos

Se o software for usado no cumprimento de um contrato ou subcontrato com o governo dos EUA, ele será fornecido e licenciado como "software para computador comercial", conforme definido na DFAR 252.227-7014 (junho de 1995); como um "item comercial", conforme definido na FAR 2.101 (a); ou como "software de computador restrito", conforme definido na FAR 52.227-19 (junho de 1987) ou em qualquer regulamentação de órgão equivalente ou cláusula contratual. O uso, a duplicação ou a divulgação do software estão sujeitos aos termos-padrão da licença comercial da Agilent Technologies; os Departamentos e os Órgãos do governo dos EUA que não os de Defesa não receberão direitos restritos além dos definidos na FAR 52.227-19 (c)(1-2) (junho de 1987). Usuários do governo dos EUA não receberão direitos limitados além dos definidos na FAR 52.227-14 (junho de 1987) ou na DFAR 252.227-7015 (b)(2) (novembro de 1995), conforme aplicável em qualquer dado técnico.

Avisos de segurança

CUIDADO

A **CUIDADO** indica perigo. Ele chama a atenção para um procedimento, prática ou algo semelhante que, se não forem corretamente realizados ou cumpridos, podem resultar em avarias no produto ou perda de dados importantes. Não prossiga após um aviso de **CUIDADO** até que as condições indicadas sejam completamente compreendidas e atendidas.

AVISO

AVISO indica perigo. Ele chama a atenção para um procedimento, prática ou algo semelhante que, se não forem corretamente realizados ou cumpridos, podem resultar em ferimentos pessoais ou morte. Não prossiga após um AVISO até que as condições indicadas sejam completamente compreendidas e atendidas.

Índice

1. Informações gerais, riscos e práticas de segurança

O instrumento e os acessórios Agilent foram cuidadosamente desenvolvidos, portanto, se forem utilizados adequadamente, você terá um sistema de análise preciso, rápido, flexível e seguro.

As informações sobre as práticas de segurança aparecem ao longo de todo o documento (tanto na cópia física quanto on-line) que acompanha o instrumento e os acessórios, para ajudar você a operar o instrumento e os acessórios de maneira segura. Antes de utilizar o instrumento ou os acessórios, leia estas práticas de segurança cuidadosamente. SEMPRE opere o instrumento e os acessórios em conformidade com estas práticas de segurança.

Documentação do usuário

Você recebeu a seguinte documentação que o ajudará a configurar e operar o espectrofotômetro Agilent Cary 60:

- Cartão de instalação Cary 60 com informações sobre como desembalar o instrumento e configurar o sistema.

- Este manual, com práticas de segurança e informações sobre riscos, instruções de instalação e manutenção dos componentes do Cary 60, além de informações para solução de problemas.
- Os tutoriais Cary, que fornecem instruções passo a passo para instalação dos acessórios selecionados e programação de aplicações.
- Ajuda extensiva (somente inglês), fornecida com o software Cary WinUV, a qual contém a Ajuda relacionada ao contexto, instruções passo a passo para análises realizadas com frequência e instruções de uso de quaisquer acessórios solicitados.

Convenções

As convenções a seguir foram utilizadas em toda a documentação:

- Os menus, itens de menu, botões e caixas de seleção estão em negrito. Por exemplo, "clique em **OK**" e "No menu **Edit** (editar), selecione **Copy** (copiar)".
- LETRAS MAIÚSCULAS indicam comandos no teclado. Por exemplo, "Pressione ENTER" e "Pressione SHIFT+F3".

NOTA Ao longo de todo este manual, os usuários do UV Dissolution e do UV Fiber Optic Dissolution devem substituir "software Cary WinUV" por "software UV Dissolution" ou "software UV Fiber Optic Dissolution", respectivamente.

Notas e dicas

A Nota é utilizada para fazer recomendações ou dar informações.

A Dica é utilizada para dar sugestões práticas que ajudarão você a obter o melhor desempenho possível no instrumento.

Módulo da lâmpada

A lâmpada é acondicionada em um módulo independente. Esse módulo contém componentes que operam em altas tensões. Para evitar choques elétricos, NUNCA desmonte o módulo.

Durante a operação, o módulo da lâmpada emite uma luz de alta intensidade que pode causar sérios danos aos olhos. Para evitar danos aos olhos, nunca use a lâmpada fora do instrumento.

Módulos, tampas e painéis

O módulo do espectrofotômetro Cary 60 que os operadores e outras pessoas terão acesso rotineiramente é o módulo do compartimento da amostra.

A única tampa e o painel que podem ser acessados pelo cliente são a tampa principal e o módulo da lâmpada; eles podem ser removidos SOMENTE na substituição e no alinhamento do módulo da lâmpada. Consulte a ajuda do Cary WinUV para obter instruções e informações de segurança.

Todos os outros painéis ou tampas que estão fixados por parafusos no espectrofotômetro e nos acessórios podem ser abertos SOMENTE pelos engenheiros de manutenção da Agilent.

Outras precauções

Não bloqueie nenhuma grade de ventilação no computador. Consulte os manuais fornecidos com seu computador, monitor e impressora/plotter para saber quais são os requisitos de ventilação específicos.

A utilização do sistema Cary 60 e seus acessórios pode envolver o uso de materiais, solventes e soluções inflamáveis, corrosivas, tóxicas ou de outro modo perigosas.

O uso negligente, impróprio ou não especializado desses materiais, solventes e soluções pode apresentar perigo de explosão, incêndio, intoxicação e outros perigos resultantes em morte, ferimentos pessoais sérios e danos ao equipamento e à propriedade.

Certifique-se SEMPRE de que as práticas de segurança do laboratório que determinam o uso, o manuseio e o descarte desses materiais estejam sendo rigidamente observadas. Estas práticas de segurança devem incluir o uso de vestimenta e óculos de proteção adequados.

Aviso e outros símbolos

A seguir há uma lista de símbolos que aparecem juntamente com avisos no espectrofotômetro. O perigo que eles significam também é mostrado.

O símbolo triangular indica aviso. O significado dos símbolos que podem aparecer junto com os avisos na documentação ou no instrumento em si é mostrado abaixo.

Choque elétrico

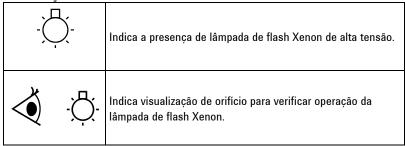
Perigo para os olhos

Carga pesada (perigo para os pés)

Carga pesada (perigo para as mãos)

O símbolo a seguir pode aparecer nas etiquetas de aviso fixadas no instrumento. Ao ver este símbolo, consulte a operação pertinente ou o manual de manutenção para saber qual é o procedimento correto relacionado à etiqueta de aviso em questão.

Os símbolos a seguir aparecem no instrumento para fornecer informações:

	Indica a presença de lâmpada de flash Xenon de alta tensão.
	Indica visualização de orifício para verificar operação da lâmpada de flash Xenon.

Conformidade CE

O espectrofotômetro Agilent Cary 60 foi desenvolvido para cumprir os requisitos da Diretriz de Compatibilidade Eletromagnética (EMC) e a Diretriz de Baixa Tensão (segurança elétrica), normalmente denominada LVD, da União Europeia. A Agilent atestou que todos os produtos cumprem as Diretrizes relevantes testando um protótipo de acordo com os padrões da NE (Norma Europeia) prescritos.

A prova de que um produto está em conformidade com essas diretrizes é indicada por:

- a Marcação CE que aparece na traseira do produto e
- o pacote de documentação que acompanha o produto, o qual contém uma cópia da Declaração de Conformidade. A Declaração de Conformidade é a declaração legal da Agilent que informa que o produto cumpre as diretrizes listadas acima e que mostra os padrões da NE de acordo com os quais o produto foi testado para demonstrar conformidade.

Compatibilidade eletromagnética

EN55011/CISPR11

Equipamentos ISM Grupo 1: o grupo 1 contém todos os equipamentos ISM nos quais há energia de radiofrequência gerada intencionalmente e/ou acoplada e utilizada indutivamente, a qual é necessária no funcionamento interno do próprio equipamento.

Equipamentos de Classe A são aqueles apropriados para uso em todos os estabelecimentos, exceto os domésticos e os diretamente conectados a uma rede de distribuição elétrica de baixa tensão que alimenta edifícios usados para fins domésticos.

Este dispositivo está em conformidade com os requisitos do CISPR11, Grupo 1, Classe A como equipamento profissional de radiação. Portanto, pode haver dificuldades potenciais ao assegurar a compatibilidade eletromagnética em outros ambientes, em razão de interferências conduzidas e irradiadas.

A operação está sujeita às duas condições a seguir:

1. Este dispositivo pode não causar interferências prejudiciais.
2. Este dispositivo deve aceitar quaisquer interferências recebidas, incluindo aquelas que possam causar operação indesejada.

Se este equipamento não causar interferências prejudiciais à recepção de rádio ou televisão, o que pode ser determinado ligando-se e desligando-se o equipamento, recomenda-se que o usuário tente realizar uma ou mais das medidas abaixo:

1. Mude o rádio ou a antena de lugar.
2. Coloque o dispositivo em um local distante do rádio ou televisão.
3. Conecte o dispositivo em uma tomada elétrica diferente, assim ele ficará em um circuito elétrico separado do rádio ou televisão.
4. Certifique-se de que todos os dispositivos periféricos tenham certificação também.
5. Certifique-de de que os cabos apropriados estejam sendo utilizados na conexão do dispositivo com o equipamento periférico.
6. Consulte o vendedor do equipamento, a Agilent Technologies ou um técnico qualificado para obter ajuda.

Alterações ou modificações não aprovadas expressamente pela Agilent Technologies podem anular a autoridade do usuário de operar o equipamento.

2. Especificações

Categoria de medição

A categoria de Medição é IEC61010:I. Não utilize este equipamento para realizar medições dentro das categorias de medição II, III e IV.

Grau de poluição

O grau de poluição é IEC61010:2. O grau de poluição "2" aplica-se à atmosfera interna normal.

Condições ambientais

Proibido correntes de ar

Proibido gases corrosivos

Proibido vibrações

NOTA Para obter o **desempenho analítico ideal**, é recomendável que a temperatura ambiente do laboratório esteja entre **20 e 25 °C** e que seja mantida dentro de ±2 °C ao longo de todo o dia de trabalho.

A área deve ter uma atmosfera com baixa umidade e livre de poeira. É recomendado ar-condicionado. A temperatura do ambiente deve ser controlada se suas análises forem particularmente sensíveis.

Condição	Altitude (m, pés)	Temp. (°C, °F)	Umidade (%RH) sem condensação
Fora de operação (transporte)	0–4600, 0–15000	-40–70, -40–158	<90
Em operação, dentro das especificações de desempenho	0–3100, 0–10000	5–40, 41–104	15–80

Pesos e dimensões

Peso

Na embalagem	23 kg (23.13 kg)
Fora da embalagem	18 kg (40 lb)

Dimensões (largura x profundidade x altura)

Na embalagem	595 x 710 x 350 mm (24 x 28 x 14 pol.)
Fora da embalagem	477 x 567 x 196 mm (19 x 23 x 8 pol.)

O Cary 60 foi projetado para suportar 10 kg, o peso aproximado de um monitor LCD de 17 pol.

A bancada deve ter altura aproximada de 90 cm (36 pol.). Lembre-se de que deve haver espaço para o computador, o monitor e a impressora.

Para evitar danos em razão do derramamento de soluções e amostras que estão sendo analisadas, a superfície de trabalho deve ser coberta com algum material resistente a corrosões e impermeável a líquidos.

Deixe, no mínimo, cinco centímetros de espaço dos dois lados e 15 centímetros na traseira do sistema para permitir a livre circulação de ar. O cabo de alimentação e todas as outras conexões estão localizados na parte traseira do instrumento. O botão Liga/Desliga está localizado no painel frontal.

Especificações elétricas

Rede elétrica

É fornecido um adaptador CA padrão de 3,2 A/12 V. Os cabos de alimentação são fornecidos com base nos requisitos do país do usuário. Somente a fonte de alimentação fornecida deverá ser usada com este equipamento.

Tabela 1. Especificações elétricas do sistema

Unidade do sistema	Tensão de alimentação requerida
Espectrofotômetro	90-265 V CA Frequência 47-63 Hz

O consumo máximo de alimentação é de 60 VA, 38 W, 130 BTU/h.

A instalação de fontes de alimentação elétrica deve cumprir as regras e/ou regulamentações impostas pelas autoridades locais, que são responsáveis pelo fornecimento de energia elétrica no local de trabalho.

AVISO

Perigo de choque
Risco de eletrocussão. Um bom aterramento elétrico é essencial para evitar sérios riscos de choque em potencial. Uma tomada de três pinos com aterramento deve estar disponível para o Cary 60. Certifique-se de que as tomadas estejam aterradas no pino terra.

Todas as fontes de alimentação para o Cary 60 devem ser monofásicas, ter tensão CA, sistema de três pinos (ativo, neutro, terra) e terminal em saída de força apropriada que esteja ao alcance do cabo de alimentação. Por motivos de segurança, uma saída de força separada deve estar disponível para cada unidade no sistema. O uso de cabos de extensão ou adaptadores de tomada não são recomendados.

Requisitos do computador

O Cary 60 foi avaliado em concordância com os procedimentos ISO9001 da Agilent usando-se o software Cary WinUV e um computador. É expressamente recomendada uma configuração de computador que corresponda ao sistema utilizado durante as avaliações.

Fabricante	Hewlett-Packard
Modelo	Desktop HP Small Form Factor
Processador	Intel Core 2 Duo E8500
Memória	2 GB PC3-10600 (2x1 GB)
Armazenamento	Disco rígido 250 GB SATA 3.5 1st
Gráficos	Acelerador integrado de mídia gráfica Intel 4500
Comunicações	Gigabit Intel 82567LM integrado
Unidade óptica	16x DVD+/-RW SuperMulti SATA com LightScribe
Áudio	Codec de áudio de alta definição ALC261 Realtek (todas as portas são estéreo)

3. Instalação

Utilize a lista de verificação abaixo para se certificar de que a área de trabalho está pronta para a instalação do Cary 60.

Requisitos de preparação	Concluído
Todo o equipamento está no local e foi feita verificação de presença de danos	☐
A área de trabalho atende aos requisitos ambientais (consulte a Página 14).	☐
Uma bancada apropriada está disponível (consulte a Página 15).	☐
Fontes de alimentação elétrica apropriadas estão disponíveis (consulte a Página 16).	☐
Um computador que atende aos requisitos está disponível (consulte a Página 17).	☐
Um sistema operacional Microsoft Windows ativo está instalado no computador. Para obter instruções de instalação, consulte a documentação fornecida com o sistema operacional.	☐
O Cary 60 foi tirado da embalagem (consulte a Página 20).	☐

Instalação

O espectrofotômetro Agilent Cary 60 foi projetado para ser instalado totalmente pelo cliente. Ao utilizar um computador com o sistema operacional Windows 7, consulte as instruções de configuração do sistema no cartão de instalação do Cary 60 o qual é fornecido com o instrumento, ou as instruções de instalação fornecidas com o software.

A instalação inclui:

- Desembalar
- Instalar o software Cary WinUV
- Instalar o hardware
- Instalar o driver do Cary 60
- Validar e registrar o Cary 60 e o software Cary WinUV
- Executar os tutoriais

Desembalar

AVISO

Carga pesada
O Cary 60 pesa 18 kg. Para evitar ferimentos pessoais ou danos ao equipamento, sempre use duas ou mais pessoas para levantar ou transportar o instrumento. NUNCA tente levantar o instrumento sozinho.

Após aceitar a entrega, leve o equipamento para o local de instalação. Os instrumentos da Agilent são inerentemente robustos, e a embalagem foi projetada para evitar danos internos. Todavia, o conteúdo faz parte de um sistema de medição preciso, e todos os pacotes devem ser manipulados com cuidado. Durante o transporte, deve-se evitar grandes solavancos, e os pacotes não devem ser invertidos ou inclinados sem necessidade. As marcações na caixa de embalagem geralmente indicam o lado do pacote que deve ficar virado para cima.

Desembalar o equipamento é de sua responsabilidade. Assim que abrir a embalagem, verifique se recebeu tudo o que solicitou. Se houver quaisquer discrepâncias, notifique o fornecedor. Se algum item estiver danificado, notifique imediatamente a transportadora e o fornecedor.

Você deve ter recebido:

- 1x espectofotômetro Cary 60
- 1x fonte de alimentação e cabo de alimentação
- 1x cabo USB
- 1x CD de instalação do software Cary WinUV
- Este manual

NOTA Os acessórios solicitados não estão listados aqui.

Quaisquer diferenças do pedido original devem ser comunicadas imediatamente ao escritório de vendas Agilent. Todo o conteúdo dos pacotes recebidos deve permanecer junto quando a instalação for realizada pelo pessoal de manutenção da Agilent. Não descarte nenhum componente ou material de preenchimento da embalagem.

Para retirar o espectrofotômetro Cary 60 da embalagem:

1. Abra a caixa da embalagem.
2. Duas pessoas devem levantar o Cary 50, retirando-o da embalagem.

Instalar o software Cary WinUV

1 Insira o disco na unidade de CD-ROM do computador.

NOTA O programa de instalação deverá ser executado automaticamente. Caso contrário, execute d:\AgilentCaryWinUVSetup.

2 Siga as instruções da tela.

3 Clique em **Continuar assim mesmo**, se a mensagem do "teste do logotipo do Windows" aparecer.

4 Clique em **Concluir** quando a instalação estiver concluída.

Instalar o hardware

Para instalar o hardware do Cary 60:

1 Conecte o cabo USB.

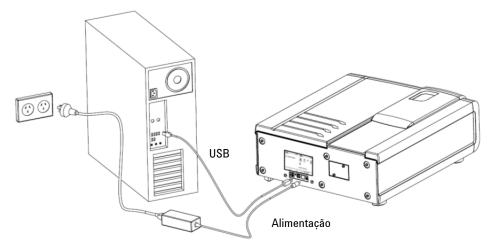



Figura 1. Conexões de hardware

2 Conecte a fonte de alimentação ao cabo de alimentação, depois conecte-os ao Cary 60 e à tomada. Consulte a Figura 1.

3 Ligue o computador.

Figura 2. Botão Liga/Desliga e localização do número de série

Instalar o driver do Cary 60

Para instalar o driver do Cary 60:

1 Ligue o Cary 60.

O Cary 60 será calibrado por aproximadamente 2 minutos. A caixa de diálogo "Assistente para adicionar novo hardware" aparecerá.

2 Selecione **Instalar este software de driver mesmo assim** e clique em **Avançar**.

O driver do Cary 60 será instalado.

Registrar e validar o Cary 60

Para registrar e validar o Cary 60:

1 Clique duas vezes no ícone do Cary WinUV na área de trabalho do computador.

2 Clique duas vezes no aplicativo "Validate" (validar).

A caixa de diálogo Agilent Software Registration (registro do software Agilent) aparece.

3 Clique em **Next** (avançar) e siga as instruções.

NOTA A chave do produto fica na caixa do CD.

4 Clique em **Add** (adicionar) próximo à seção "Instrument Model" (modelo do instrumento) da caixa de diálogo "Product Details" (detalhes do produto).
5 Escolha **Cary** na caixa suspensa "Instrument Type" (tipo de instrumento).
6 Selecione o nome do modelo.
7 Insira o número de série do Cary 60. Consulte a Figura 2.
8 Na seção Accessories (acessórios), repita as etapas 4-7 para todos os acessórios solicitados.
9 Clique em **Next** (avançar) e siga as instruções para concluir o registro.
10 Clique em **Start** (iniciar) quando o aplicativo Validate aparecer.

NOTA O processo de validação leva aproximadamente 7 minutos para ser concluído.

11 Quando a validação estiver concluída, imprima o relatório gerado e depois feche o aplicativo Validate.

Executar os tutoriais

Para executar os tutoriais do Cary 60, clique duas vezes no ícone do tutorial na área de trabalho do computador ou clique em **Iniciar > Programas > Agilent > Cary WinUV > Cary Tutorial.**

Os tutoriais a seguir serão fornecidos para que você se familiarize com o software Cary WinUV:

- Visão geral do Cary WinUV – descreve o layout do software, mostra como especificar configurações de relatório e como salvar e abrir métodos.
- Medir uma amostra em um ou mais comprimentos de onda – descreve como realizar leituras de absorbância de amostras usando o aplicativo Simple Read (leitura simples).

- Medir várias amostras usando o acessório Suporte para multicubeta – descreve como medir amostras múltiplas usando o aplicativo Advanced Reads (leituras avançadas).
- Realizar uma varredura de comprimento de onda – descreve como varrer várias amostras usando o aplicativo Scan (varredura).
- Realizar um experimento de concentração usando o acessório de fibra óptica – descreve como usar a ponta de prova para realizar medições de amostra rápidas.
- Realizar um experimento cinético com cubeta simples controlado por temperatura – descreve como usar o aplicativo Kinetics (cinética) para calcular a taxa de reação da absorbância versus tempo.

Para acessar a ajuda do Cary WinUV:

Clique em **Iniciar** > **Programas** > **Agilent** > **Cary WinUV** > **Cary Help** ou pressione F1 no teclado quando o aplicativo Cary WinUV estiver aberto.

Suporte para cubeta

Um Suporte para microcubeta é fornecido por padrão com o Cary 60. Siga as instruções abaixo para instalá-lo e alinhá-lo.

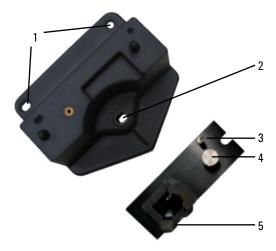



Figura 3. Base para suporte de cubeta (esquerda) e suporte de microcubeta

1. Orifícios de localização	4. Parafuso de aperto manual do suporte para microcubeta
2. Localização do parafuso da base do suporte para cubeta	5. Elevador de cubeta
3. Parafuso de ajuste	6. Chave hexagonal balldriver (não mostrada)

Instalação

Para instalar o Suporte para microcubeta:

1. Coloque a microcubeta no Suporte para microcubeta (se a cubeta tiver laterais de vidro esmerilado ou laterais com o logotipo Cary, segure a cubeta por essas laterais), depois verifique se a abertura da cubeta está verticalmente centralizada na abertura do suporte para cubeta.
2. Se a abertura da cubeta não estiver na altura correta, retire a cubeta e ajuste o parafuso no Suporte para microcubeta conforme necessário usando a chave hexagonal balldriver (2,5 mm). Substitua a cubeta no Suporte para microcubeta.
3. Deslize de volta a tampa do compartimento de amostra (consulte a Figura 4).

Figura 4. Tampa do compartimento de amostra (1) e porta frontal (2) do Cary 60

4. Remova a porta frontal do compartimento de amostra (consulte a Figura 4).

5 Se ainda não estiver encaixada, instale a base do suporte para cubeta no compartimento de amostra, conforme a seguir:

   a Coloque a base do suporte para cubeta no compartimento de amostra, alinhando os dois orifícios de localização aos dois pinos de localização no piso do compartimento de amostra.

   b Aperte com firmeza o parafuso na base do suporte para cubeta (item 2 na figura acima).

6 Coloque o Suporte para microcubeta na base do suporte para cubeta, alinhando os orifícios no Suporte para microcubeta aos botões pretos levantados da base do suporte para cubeta.

7 Aperte o parafuso do Suporte para microcubeta.

Agora é necessário alinhar o Suporte para microcubeta.

Alinhamento

Para alinhar o Suporte para microcubeta:

1 Inicie o aplicativo Align (alinhar) clicando no botão **Iniciar** do Windows, selecionando **Programas > Agilent > Cary WinUV** (ou **Agilent > UV/UV FO Dissolution**) e depois **Align**.

2 Clique na aba **Cary**.

3 Em Instrument Parameters (parâmetros do instrumento), defina o comprimento de onda em 0 nm (luz branca) selecionando **Zero Order** (ordem zero).

4 Clique em **Apply** (aplicar). O indicador de alimentação verde no instrumento deve começar a piscar para indicar que o instrumento está ativo.

5 Coloque uma cubeta no Suporte para microcubeta (caso ainda não tenha colocado).

6 Coloque um pedaço pequeno de papel branco no caminho óptico à direita da cubeta. Se o feixe estiver como se fosse atingir a abertura da cubeta, mova o papel para a esquerda da cubeta e verifique se o feixe está atravessando a cubeta. (Se o feixe não parecer estar atravessando a cubeta, ajuste a altura da cubeta conforme descrito na seção "Instalação" da Página 26.)

7 Usando a chave hexagonal balldriver (2,5 mm), ajuste o parafuso do Suporte para microcubeta (item 5 da figura acima) e observe a intensidade da luz que está atingindo o papel. Continue ajustando o parafuso até que o feixe que está atingindo papel pareça estar o mais intenso possível.

NOTA Talvez seja necessário diminuir a iluminação do ambiente para ver o feixe de luz.

Outros suportes para amostras

Outros suportes para amostras estão disponíveis para utilização com o Cary 60, como o Suporte para amostra sólida. As instruções de uso estão incluídas na Ajuda fornecida pelo software Cary WinUV.

Instalar acessórios

Para instalar todos os acessórios no Cary 60, consulte a ajuda do Cary WinUV. Para acessar a Ajuda, clique em **Iniciar > Programas > Agilent > Cary WinUV > Cary Help** depois clique em **Accessories** (acessórios). Além disso, consulte o manual ou as instruções que acompanham o acessório.

4. Introdução

Visão geral do instrumento

Figura 5. Tampa do compartimento de amostra (1), porta frontal do compartimento de amostra (2) e botão Liga/Desliga (3) do Cary 60.

Lâmpada indicadora

A lâmpada indicadora no botão Liga/Desliga conta com diversas condições:

Cor	Estado	Descrição
Verde	Acesa estática	Ligado; o instrumento está calibrado e foi inicializado, mas não está realizando varreduras.
	Piscando	Realizando varredura (nenhuma condição de falha)
Laranja (amarelo)	Acesa estática	O instrumento está inicializando (não está realizando varreduras)
	Piscando	Varredura em andamento durante a inicialização/calibração
Vermelho	Acesa estática	Falha na inicialização ou calibração. O instrumento ainda pode ser operado.
	Piscando	O instrumento está realizando uma varredura após a falha na inicialização ou calibração.

Conexões

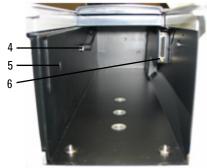



Figura 6. Conectores da traseira e do compartimento de amostra

Onde:

1 Soquete Mini-DIN de oito pinos na traseira do instrumento para acessórios

2 Conector USB tipo B na traseira do instrumento para conexão com o computador (2 na Figura 4)

3 Conector de alimentação 5,5 / 2,5 mm na traseira do instrumento para a fonte de alimentação de 12 V (3 na Figura 4)

4 Conector DIN de 8 pinos à esquerda do compartimento de amostra para o detector de diodo (4 na Figura 4)

5 Conector phono de 3,5 mm à esquerda do compartimento de amostra para acessórios (5 na Figura 4)

6 Conector D-range de 25 pinos na lateral direita do compartimento de amostra para acessórios (6 na Figura 4)

Usar o software

Para obter informações sobre como utilizar o software, consulte o tutorial Cary 60 e a ajuda do Cary WinUV instalados no seu computador durante a instalação do software Cary WinUV.

5. Solução de problemas

Este capítulo contém informações de solução de problemas que ajudarão você a resolver vários problemas de configuração ou utilização do hardware do Cary60. Se as soluções sugeridas não corrigirem o problema, entre em contato com um representante ou engenheiro de manutenção de campo Agilent local.

Acesso negado

Problema

Durante a instalação do software Cary WinUV, você vê uma mensagem "Access is denied" (acesso negado).

Solução

Você precisa fazer login com direitos de administrador para instalar o software Cary WinUV.

1 Clique no botão **Iniciar** do Windows, e depois em **Fazer logoff**.
2 Faça login como Administrador ou peça para que o Administrador de seu sistema faça isso.
3 Desinstale o software Cary WinUV.

Para desinstalar o software Cary WinUV:

a. Clique em **Iniciar > Painel de Controle > Adicionar ou remover programas**.
b. Role a lista na guia "Instalar/Desinstalar" até encontrar (e selecionar) **Agilent Cary WinUV**.
c. Clique em **Alterar/remover** e depois em **Sim**. Siga as instruções da tela.
d. Repita a etapa C para a ajuda do Cary WinUV.

NOTA É necessário entrar em contato com o escritório local Agilent, pois será requerido um chamado de manutenção para desinstalar o software Cary WinUV Pharma.

---

4. Desinstalar o driver do Cary 60.

   Para desinstalar o driver do Cary 60:

   a. Clique em **Iniciar > Painel de Controle > Adicionar ou remover programas**.
   b. Selecione **Agilent Cary 60 Driver**.
   c. Clique em **Remover** e depois em **Sim**. Siga as instruções da tela.
5. Verifique se o computador é desligado.
6. Ligue o computador novamente.
7. Reinstale o software Cary WinUV de acordo com o Cartão de instalação Cary 60 nos computadores com Microsft Windows 7.

Não há luz verde indicando que o Cary 60 está ligado

O Cary 60 é alimentado por uma fonte de alimentação externa. A luz verde indicadora de alimentação, na parte frontal do Cary 60, indique quando o instrumento é ligado.

Problema

O indicador de alimentação no Cary 60 não acende quando o equipamento é ligado.

Solução

Verifique a conexão do Cary 60 com a fonte de alimentação externa.

Botão Iniciar substituído pelo botão Conectar

Problema 1

O equipamento tem um botão "Conectar" no lugar de um botão "Iniciar".

Solução

Somente um aplicativo Cary por vez consegue se comunicar com o instrumento. Se você deseja mudar o aplicativo, pressione o botão "Conectar" para tornar o aplicativo on-line.

Ao ligar o Cary 60, é realizada uma rotina de inicialização. Se você iniciar outro aplicativo, como o Scan, antes da conclusão dessa inicialização, o botão "Iniciar" do aplicativo ficará acinzentado. Aguarde a linha de status na parte inferior do aplicativo mostrar "Ocioso" e o botão "Iniciar" se tornar ativo.

Problema 2

O botão "Iniciar" não se torna ativo ou o botão "Conectar" não muda para "Iniciar".

Solução

Se o software Cary WinUV não consegue localizar o Cary 60, o botão "Iniciar" não se torna ativo nem o botão "Conectar" muda para "Iniciar". As possíveis causas são:

- a fonte de alimentação não está conectada
- o cabo USB não está conectado
- o driver do Cary 60 não está instalado
- Há um defeito na placa principal do Cary 60. Entre em contato com o engenheiro de manutenção de campo da Agilent para que seja feita a substituição dessa placa, se corrigir os problemas listados acima não ajudou.
- Reinicie o Cary 60 e aguarde o LED de alimentação ficar verde sólido
- Reinicie o PC controlador

A absorbância é 10 Abs e oscila desenfreadamente durante a varredura

Problema

O Cary 60 está relatando 10 Abs e uma varredura como a mostrada abaixa é exibida na tela:

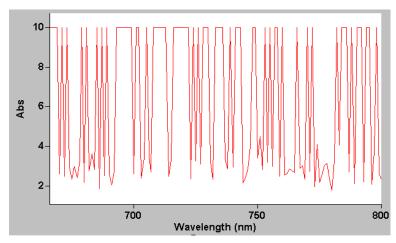



Figura 7. Oscilação desordenada de absorbância durante varredura

Solução

O cabo detector no interior do compartimento de amostra do Cary 60 não está conectado. Verifique se o conector de 8 pinos à esquerda do compartimento de amostra está firmemente conectado.

O compartimento de amostra está vazio.

O feixe no interior do compartimento de amostra não está cortado.

Teste de desempenho do instrumento

Problema

Os resultados dos testes de desempenho do instrumento não atendem às especificações (os resultados obtidos durante os testes de fábrica estão incluídos na caixa da embalagem, juntamente com o instrumento).

Solução

Verifique se:

- O compartimento de amostra está vazio.
- A lâmpada está trêmula. Isso pode ser observado se o indicador de alimentação verde na parte frontal do instrumento estiver piscando (também é possível ouvir o monocromador e a roda do filtro se movimentando). Também é possível virar o instrumento e apoiá-lo pela lateral para observar a lâmpada pequena através do orifício na base do instrumento durante a varredura.
- A lâmpada está corretamente alinhada (consulte a ajuda do Cary WinUV para obter instruções de alinhamento da lâmpada).
- "UnCalibrated" (não calibrado) aparece na guia "Calibration" (calibração) nas **System Information** (informações do sistema). Para abrir as informações do sistema, clique duas vezes na pasta Cary WinUV (UV Dissolution ou UV FO Dissolution) na área de trabalho do Windows, e depois clique duas vezes no ícone "System Information" (informações do sistema). Se o texto "UnCalibrated" (não calibrado) aparecer na guia "Calibration", desligue o Cary 60 e depois ligue-o novamente. Aguarde o instrumento finalizar a inicialização e a calibração. Quando a rotina de calibração for concluída, o texto mudará para "Calibrated" (calibrado). Seu instrumento agora está calibrado e pronto para ser utilizado.

Repita o conjunto de testes de desempenho do instrumento no Validate.

Calibração do comprimento de onda

Problema

A posição de um pico de absorção (transmissão ou refletância) parece ter se tornado um período de tempo prolongado.

Solução

Reinicie o Cary 60. O procedimento de calibração ocorrerá automaticamente na inicialização. A Agilent recomenda que, como parte do procedimento operacional padrão, você reinicie o Cary 60 mensalmente. Realize o conjunto de testes de desempenho do instrumento no "Validate", para garantir que os resultados do instrumento atendam às especificações.

Solução de problemas de LED no painel frontal

O LED não acende

Não há alimentação no instrumento.

Verifique os cabos de alimentação e os interruptores (se aplicável).

LED vermelho sólido

O instrumento está disponível para uso, mas houve falha na inicialização ou calibração anterior.

Falha na inicialização ou calibração.

Verifique ou realize o seguinte:

- Se há alguma coisa bloqueando o feixe no compartimento de amostra.
- Se a cubeta foi colocada corretamente e está limpa.
- Reinicie o Cary 60.
- Entre em contato com o representante ou engenheiro de manutenção de campo Agilent local.

LED vermelho piscando

O instrumento está realizando a varredura, mas houve falha na inicialização ou calibração anterior.

Falha na inicialização ou calibração.

Verifique ou realize o seguinte:

- Se há alguma coisa bloqueando o feixe no compartimento de amostra.
- Se a cubeta foi colocada corretamente e está limpa.
- Reinicie o Cary 60.
- Entre em contato com o representante ou engenheiro de manutenção de campo Agilent local.

6. Manutenção e peças sobressalentes

Manutenção

Qualquer procedimento não mencionado especificamente neste capítulo ou na ajuda do Cary WinUV deve ser realizado somente pelos engenheiros de manutenção de campo da Agilent.

Perigo para os olhos
Este instrumento contém uma fonte de luz intensa. Observar a fonte de luz diretamente causará danos aos olhos. Operadores e outras pessoas não autorizadas NUNCA devem retirar a tampa principal.

NOTA

Esta seção refere-se somente aos procedimentos de manutenção do instrumento. Consulte os manuais do PC e da impressora para saber quais são os procedimentos de manutenção deles. Consulte a ajuda do Cary WinUV para saber quais são os procedimentos de manutenção dos acessórios solicitados.

Quaisquer derramamentos no compartimento de amostras devem ser limpados imediatamente.

A superfície exterior do espectrofotômetro Cary 60 deve ser mantida limpa. Toda a limpeza deve ser feita com um pano macio. Se necessário, esse pano pode ser umedecido com água ou detergente neutro. Não utilize solventes orgânicos ou agentes de limpeza abrasivos.

Para procedimentos de manutenção adicionais, consulte a Ajuda fornecida com o software Cary WinUV.

Peças sobressalentes

As peças sobressalentes a seguir estão disponíveis para uso com seu espectrofotômetro Cary 60. Sempre utilize as peças sobressalentes fornecidas pela Agilent, exceto se especificado de outra forma.

Peça	Número de peça
Tampa do compartimento de amostra	6210133900
Porta frontal do compartimento de amostra	110855700
Cabo USB – 3m cinza	8121-0905
Fonte de alimentação Cary 60	G6860-61008
Módulo da lâmpada	110639690

Detalhes de pedido de outros acessórios do Cary 60 estão disponíveis no site da Agilent Technologies, Inc: www.agilent.com

www.agilent.com

Neste livro

O manual descreve o seguinte:

- Informações gerais, riscos e práticas de segurança
- Especificações
- Instalação
- Introdução
- Solução de problemas
- Manutenção e peças sobressalentes

Impresso na Malásia
09/14

G6860-99001

Edição 2